

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-123228

(43)Date of publication of application : 12.05.1995

)Int.Cl.

H04N 1/23
B41J 3/60
B41J 5/30
B41J 29/46
H04N 1/04

)Application number : 05-269341

(71)Applicant : RICOH CO LTD

)Date of filing : 28.10.1993

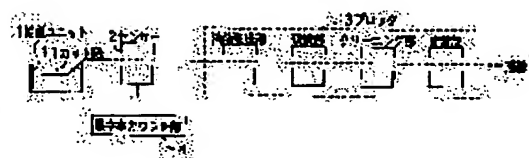
(72)Inventor : TANAKA MASANORI
HAYAFUNE TAKESHI
OZAKI TATSUYA
BABA KEIZO

) PICTURE OUTPUT DEVICE

)Abstract:

RPOSE: To save the resource and to attain valid picture output by discriminating a printed side of paper used again without accidental erasure of printed data, printing out the data surely again on an opposite side to the printed paper side, discriminating the printed state while the printed state of the printed paper used again is divided for each area and printing data onto the printed side surely again in which part of the printed side is printed.

INSTITUTION: A sensor 2 consisting of a close contact CCD sensor or the like scans a printed side of a cut paper sheet 11 extracted from a paper feed unit 1 and sensor data are fed to a black letter count section 4. When it is discriminated that printing is available based on a black letter count, a print rate and other collation methods or the like, the data are fed to a plotter 3 and the picture data are printed on the printed side. Then the printed paper side of paper used again is discriminated without accidental erasure of printed data and picture data are surely printed again on the opposite side to the printed side, and the printed state of the printed side is again discriminated through division of each area and the data are surely printed again on the printed paper side for only part of the printed side.



LEGAL STATUS

Date of request for examination]

28.03.2000

Date of sending the examiner's decision of rejection]

Date of final disposal of application other than the

examiner's decision of rejection or application converted

to registration]

Date of final disposal for application]

Patent number]

Date of registration]

NOTICES *

Japanese Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

*** shows the word which can not be translated.

In the drawings, any words are not translated.

AIMS

aim(s)]

aim 1] In the image output unit which has a rate measurement means of black figures to read and scan the printing space printed before printing, and to measure the rate of black figures of this printing space, and an image data storage means to memorize the image data to print for every page A rate measurement means of a division surplus to divide printing space into the field of arbitration and to measure the rate of black figures, A rate measurement means of division printing which corresponds with the rate of black figures which measured the image data before this printing with this rate measurement means of a division surplus to divide for every field and to measure the rate of printing, The image output unit characterized by having the rate of black figures / a rate collating means of printing to collate the rate of black figures measured with this rate measurement means of a division surplus, and the rate of printing measured with this rate measurement means of division printing for every field.

aim 2] The image output unit according to claim 1 characterized by having an information means to report the port that this rate of black figures is higher than a predetermined value when the rate of black figures measured with said rate measurement means of a division surplus is higher than a predetermined value.

aim 3] Claim 1, the image output unit of two publications which are characterized by to have a printing termination means stop printing of image data, a delivery means deliver paper to the paper which stopped printing by this printing termination means, and a feed means feed paper to the following paper in order to perform re-printing when the rate of black figures measured with said rate measurement means of a division surplus is high than a predetermined value.

aim 4] The image output unit according to claim 1 to 3 characterized by having two or more feed means, and having feed means selection means to choose a feed means which is different in order to perform re-printing when the rate of black figures measured with said rate measurement means of a division surplus is higher than a predetermined value.

aim 5] The image output unit according to claim 1 to 4 characterized by having an image data re-output / elimination action means to choose the re-output of image data, or elimination of image data.

aim 6] The image output unit according to claim 1 to 4 characterized by having a printing means to print in space the port which was not able to be printed when printing is impossible.

translation done.]

NOTICES *

Japanese Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

*** shows the word which can not be translated.

1 the drawings, any words are not translated.

TAILED DESCRIPTION

Detailed Description of the Invention]

01]

Industrial Application] The printing space of reuse paper is judged without this invention's being able to relate to an image output unit, being able to apply to the image output unit used for a copy, a printer, facsimile, etc. in detail, and eliminating printing data accidentally especially. While it is certainly [again] printable to a field contrary to printing space, the printing condition of the printing space of reuse paper is divided and judged for every field, and it is related to an image output unit printable again certainly in the printing space printed in a part of space.

02]

Description of the Prior Art] Conventionally, generally by the plotter using an electrophotography method, the regular paper is used for the output media, and copy equipment and facsimile apparatus are the typical equipment, using the cut sheet of a fixed form especially in many cases. Although only one side is used, most regular papers used by the plotter using such an electrophotography method From a viewpoint which is going to save a resource in consideration of the cost which it has on cost or an environment Saving of a resource can be aimed at by the opportunity using both sides of paper increasing and making it a field contrary to the field which printed once the regular paper which printed and used only one side once, and used it, printing the field once again and using it.

03]

Problem(s) to be Solved by the Invention] however, in the conventional image output unit which was described above since it did not have the function to read printing space when setting in order to reuse the so-called reuse paper which printed and used only one side once and the front flesh side was mistaken and set, In order for there to be a possibility of relating to the mistaken field cannot judge printing space and I do not want you to print by printing ending and also to use equipment, without recognizing the front flesh side of paper Precious data were printed accidentally and there was a risk that it might cancel without guaranteeing the data (save at storage until it is printed certainly).

04] Moreover, since it did not have the function divide and read the printing condition of printing space for every field in the above-mentioned conventional image output unit, could divide the printing condition of printing space, and could not judge for every field, but it printed again in the printing space of the reuse paper which printed and used for a part of space, and the fault that it cannot respond to the demand which wants to reuse reuse paper was.

05] Then, it aims at offering an image output unit printable again certainly in the printing space which divided the printing condition of the printing space of reuse paper for every field, judged while being able to judge the printing space of reuse paper, without eliminating accidentally [this invention / data / printing] and being able to print again certainly to a field contrary to printing space, and was printed in a part of space.

06]

Means for Solving the Problem] A rate measurement means of black figures for invention according to claim 1 to read and scan the printing space printed before printing, and to measure the rate of black figures of this printing space, In the image output unit which has an image data storage means to memorize the image data to print for every page A rate measurement means of a division surplus to divide printing space into the field of arbitration and to measure the rate of black figures, A rate measurement means of division printing which corresponds with the rate of black figures which measured the image data before this printing with this rate measurement means of a division surplus to divide for every field and to measure the rate of printing, It is characterized by having the rate of black figures / a rate collating means of relating to collate the rate of black figures measured with this rate measurement means of a division surplus, and the rate of printing measured with this rate measurement means of division printing for every field.

07] In invention of the claim 1 above-mentioned publication, invention according to claim 2 is characterized by relating an information means to report the purport that this rate of black figures is higher than a predetermined value,

on the rate of black figures measured with said rate measurement means of a division surplus is higher than a determined value. Invention according to claim 3 carries out having a printing termination means stop printing of image data, a delivery means deliver paper to the paper which stopped printing by this printing termination means, and feed means that feed paper in the following paper in order to perform re-printing as the description, when the rate of black figures which measured with said rate measurement means of a division surplus is high than a predetermined value in invention of above-mentioned claim 1 and two publications.

08] In invention above-mentioned claim 1 thru/or given in three, invention according to claim 4 is characterized by having a feed selection means to choose a feed means which is different in order to perform re-printing, when the rate of black figures which has two or more feed means, and was measured with said rate measurement means of a division surplus is higher than a predetermined value. Invention according to claim 5 is characterized by having an image data output / elimination selection means to choose the re-output of image data, or elimination of image data in invention above-mentioned claim 1 thru/or given in four.

09] In invention above-mentioned claim 1 thru/or given in five, invention according to claim 6 is characterized by having a printing means to print in space the purport which was not able to be printed, when printing is impossible.

10] Invention] Read and scan the printing space printed in invention according to claim 1 before printing, and the rate of black figures of this printing space is measured with the rate measurement means of black figures. The image data to it is memorized for every page with an image data storage means. Divide this printing space into the field of arbitration, and the rate of black figures is measured with the rate measurement means of a division surplus. Divide for every corresponding field with the rate of black figures which measured the image data before printing with this rate measurement means of a division surplus, and the rate of printing is measured with the rate measurement means of division printing. It constitutes so that the rate of black figures measured with this rate measurement means of a division surplus and the rate of printing measured with this rate measurement means of division printing can be collated for every field with the rate of black figures / rate collating means of printing.

11] For this reason, while the rate of black figures of printing space is measurable by reading and scanning before printing printing space, by memorizing image data for every page, when the rate of black figures is high, that data is stored, and when the rate of black figures is low, data can be eliminated. And since it can judge whether the paper which is going to print is printable, without caring about the front flesh side of paper in case paper is set to a feed unit, whenever it sets paper to a feed unit, reuse of paper can be promoted rather than the case where the front flesh side of paper is checked every. Furthermore, in case printing space is operated before printing, while dividing for every field of arbitration and measuring and parameterizing the rate of black figures The parameter of the rate of printing is measured and carried out for every field which corresponds with the rate of black figures which divided and measured the image data before printing to the field of arbitration. Since the rate of printing which measured with this rate of black figures is measured and parameterized, and was PATAMETA-ized can be collated for every field, it can judge whether the field where the rate of black figures is high, and the field where the rate of printing is high overlap. For this reason, the printing condition of printing space can be divided and judged for every field, even when the rate of black figures is high about a part of especially space, the field where the rate of printing is high can be prevented from overlapping, and possibility of reuse of paper with the rate of black figures high about a part can be made high.

12] When the rate of black figures measured with said rate measurement means of a division surplus is higher than a determined value, it constitutes from invention according to claim 2 so that information means, such as an alarm, can report the purport that this rate of black figures is higher than a predetermined value. for this reason -- since an operator can tell about the purport in which the front flesh side of the space which carried out sounding an alarm etc. and was set made a mistake, or the purport which is not reusable when it is judged that the measured rate of black figures is higher than a predetermined value, and neither the case where the front flesh side of the set space is wrong, nor a printing side can already use it by used -- an operator -- the re-set of paper, and paper -- removing -- etc. -- it can urge.

13] Paper is delivered to the paper which stopped printing of image data with the printing termination means, and stopped printing by this printing termination means with a delivery means, and when the rate of black figures measured with said rate measurement means of a division surplus is higher than a predetermined value, in order to perform re-printing, it constitutes from invention according to claim 3 so that paper can be fed to the following paper with a feed means. For this reason, since paper can be fed to the following paper in order to stop and deliver paper to printing of image data and to perform re-printing when a printing side cannot already use it by used like [the measured rate of black figures is higher than a predetermined value, and] the above The paper which is not reusable feeds paper to reusable paper, can reprint it on the paper, and it can continue printing processing efficiently, without troubling an operator while delivering paper without printing.

14] It has two or more feed means, and when the rate of black figures measured with said rate measurement means division surplus is higher than a predetermined value, it constitutes from invention according to claim 4 so that a feed means which is different in order to perform re-printing can be chosen with a feed means selection means. For this reason, when it has the feed means which is the case where a printing side cannot already use it by used like [the measured rate of black figures is larger than a predetermined value, and] the above etc., and can moreover choose a feed means which is different in order to perform re-printing can be chosen, tend to print on the paper which is not reusable, and even if the table flesh side is set conversely, all the papers of the feed means Since a feed means which is different in order to perform re-printing can be chosen and feeding can be performed from the selected feed means, printing processing can be continued efficiently, without troubling an operator.

15] It constitutes from invention according to claim 5 so that the re-output of image data or elimination of image data can be chosen with image data re-output / elimination selection means. For this reason, the image data which once printed, when [although printed] distinction of an image cannot be performed by data with the rate of black figures higher than a predetermined value Since the re-output of image data is chosen, and elimination of data can be chosen when the check of an image can be performed, in spite of the rate of black figures having been higher than the predetermined value and having printed Also when there is an image which cannot be checked in spite of having judged that printing processing could be performed and having printed Image data can be eliminated, when image data can be re-outputted, without eliminating image data and also there is an image which can be checked in spite of having judged that printing processing could not be performed.

16] When printing is impossible, it constitutes from invention according to claim 6 so that the purport whose printing is not completed with a printing means can be printed in space. For this reason, that output paper can judge what printed image data, and the thing written in from origin, and can make an operator distinguish the purport which is the space which was not printed by printing the purport whose printing was not completed by the mark special to space, in the paper is delivered to the space which was not able to be printed.

17] [Example] Hereafter, the example of this invention is explained based on a drawing. Drawing 1 is the block diagram showing the system configuration of the image output unit concerning one example of this invention. First, the system configuration of the image output unit of this example is described based on drawing 1. A cut sheet is set, the feed unit is connected with two or more feed units, and a suitable unit is chosen with the data to print. Subsequently, the sensor consists of CCD of an adhesion mold etc., scans the printing side of a cut sheet at the time of paper conveyance at the time of feeding, and sends data to the rate count area 4 of black figures. Subsequently, a plotter 3 performs paper feed of the cut sheet, and printing, and CPU6 performs control of the function concerning control of those motors, decision of a feed selection, and this invention. Subsequently, the control program is stored in ROM7, and a required system parameter is stored in RAM8, and is processed at any time. And the image data printed is stored in the image memory 5, display 9 consists of carbon buttons required for a user to operate equipment, and an indicating-equipment buzzer, LED, and a system bus 10 exchanges the data of each part. In addition, although 4 serves also as the rate count area for printing, and the data collating section which collates the rate of printing, and the rate of black figures, you may constitute so that CPU6 may perform this function.

18] Next, the example of the plotter 3 of one example concerning claim 1, the feed unit 1, a sensor 2, and the rate count area 4 of black figures of operation is explained using drawing 2. First, the cut sheet 11 pulled out from the feed unit 1 has a printing side scanned by the sensor 2 which consists of adhesion mold CCD sensors etc., and sensor data are sent to the rate count area 4 of black figures. And when it is judged that it can be equal to printing with the rate of black figures, the rate of printing, its collating, etc., it is sent to a plotter 3 and image data is printed by space. In addition, although the configuration shown here illustrated an example of an electrophotography method, it can be constituted by from plotters other than an electrophotography method, and can perform same actuation.

19] Next, the example of one example concerning claim 1 of this invention of operation is explained. First, in the case of printing space as shown, for example in drawing 3, it is measured with X % of rates of black figures. For example, it is the condition of 10%. Moreover, when dividing printing space into the field of arbitration, for example, as shown in drawing 4, in each of each, it is measured with X % of rates of black figures from a. For example, Field c is the condition of 10% in Field g 0%. Now, if printable SURESSHU is made into 8%, it will be judged that the printing space in drawing 3 is nonprintable. In addition, this SURESSHU is the parameter which can be changed suitably. Moreover, if it collates with the corresponding printing data of the field of image data, for example, the rate of printing of Field g comes 0%, in the case of the printing space divided into each field of drawing 4, it will judge that it is printable, and will make this judgment for every field. Next, the example of operation concerning claims 2-6 of this invention is explained based on drawing 5. Drawing 5 shows the example of operation in every page. First, if chosen, after choosing

paper which performed the parameter at the time of printing initiation, and initialization of memory, and fitted the image data which it is going to print (processing S1), starting conveyance of paper and starting read (processing S2), and is continued till read termination and the rate of black figures is measured (processing S3 and processing S4). At this time, read termination is judged by passage of the paper back end. Subsequently, by performing printing processing including (processing S5) and delivery processing, when printable (processing S6), and checking a printing result, if it is OK (processing S7), data will be eliminated (processing S8), processing will be ended, and processing is ended without checking a printing result, and eliminating data on the other hand, if it is NG (processing S7). This processing S8 It is processing concerning claim 5. Moreover, when it judges that printing is impossible (processing S5), re-processing etc. is performed and a user is notified (processing S9). This is processing concerning claim 2. Subsequently, after notifying to a user, when interrupting printing (processing S10), paper is delivered (processing S11), and on the other hand, when not interrupting printing, it progresses to (processing S10) and printing processing (processing S6). This is processing concerning claim 3. Subsequently, after delivery, when re-outputting, feeding is carried out to (processing S13) and selection processing (processing S1) of a feed unit from return and the different feed unit, and processing is continued. This is processing concerning claim 4. And a delivery mark is printed or marked when paper is delivered (processing S12). This is processing concerning claim 6.

20] In addition, the attachment location of the sensor 2 for the rate measurement of black figures may be prepared for every feed unit, when there are two or more feed units 1. However, it must be before the plotter 3 section even in this case. Moreover, it is more convenient for a control side to process automatically, since, as for printing interruption processing (processing S10), paper will stop at plotter 3 circles in this case by being satisfactory even if the printing processing by the plotter 3 starts before detection of the rate of black figures by the sensor 2 is completed. Those all can be specified in being able to specify this page the whole sheet by memorizing the page which can be outputted to M8, since it is chosen and outputted for every page when it becomes impossible to print. Moreover, you may substitute so that an operator may be notified by the approach of the lamp of which it complains to the vision other than re-processing.

21] Thus, read and scan the printing space printed in this example (claim 1) before printing, and the rate of black figures of printing space is measured. It divides for every field which corresponds with the rate of black figures which memorized the image data to print for every page, divided printing space into the field of arbitration, measured the rate of black figures, and measured the image data before printing, and it constitutes so that the rate of black figures which measured and measured the rate of printing, and the measured rate of printing can be collated for every field.

22] For this reason, while the rate of black figures of printing space is measurable by reading and scanning before printing printing space, by memorizing image data for every page, when the rate of black figures is high, that data is 1, and when the rate of black figures is low, data can be eliminated. And since it can judge whether the paper which is going to print is printable, without caring about the front flesh side of paper in case paper is set to a feed unit, whenever it sets paper to a feed unit, reuse of paper can be promoted rather than the case where the front flesh side of paper is checked every. Furthermore, in case printing space is operated before printing, while dividing for every field of arbitration and measuring and parameterizing the rate of black figures The parameter of the rate of printing is measured carried out for every field which corresponds with the rate of black figures which divided and measured the image data before printing to the field of arbitration. Since the rate of printing which measured with this rate of black figures is measured and parameterized, and was PATAMETA-ized can be collated for every field, it can judge whether the field where the rate of black figures is high, and the field where the rate of printing is high overlap. For this reason, since the printing condition of printing space can be divided and judged for every field, when the rate of black figures is high about a part of especially space, the field where the rate of printing is high can be prevented from overlapping, and possibility of reuse of paper with the rate of black figures high about a part can be made high.

23] When the measured rate of black figures is higher than a predetermined value, it constitutes from this example (claim 2) so that an alarm etc. can report the purport that the rate of black figures is higher than a predetermined value. For this reason -- since an operator can tell about the purport in which the front flesh side of the space which carried out printing an alarm etc. and was set has made a mistake, or the purport which is not reusable when the case where the front flesh side of the space which the measured rate of black figures was larger than the predetermined value, and was wrong, and a printing side judge that it cannot already use by used -- an operator -- the re-set of paper, and paper -- moving -- etc. -- it can urge.

24] Paper is delivered to the paper which stopped printing of image data and stopped printing, and when the measured rate of black figures is higher than a predetermined value, in order to perform re-printing, it constitutes from this example (claim 3) so that paper can be fed to the following paper. For this reason, since paper can be fed to the following paper in order to stop and deliver paper to printing of image data and to perform re-printing when a printing

cannot already use it by used like [the measured rate of black figures is higher than a predetermined value, and] above The paper which is not reusable feeds paper to reusable paper, can reprint it on the paper, and it can continue printing processing efficiently, without troubling an operator while delivering paper without printing.

25] It has two or more feed units, and when the measured rate of black figures is higher than a predetermined value, constitutes from this example (claim 4) so that a feed unit which is different in order to perform re-printing can be chosen. For this reason, when it has the feed unit which is the case where a printing side cannot already use it by used [the measured rate of black figures is larger than a predetermined value, and] the above etc., and can moreover choose plurality Since a feed means which is different in order to perform re-printing can be chosen, tend to print on the paper which is not reusable, and even if the table flesh side is set conversely, all the papers of the feed unit Since a feed unit which is different in order to perform re-printing can be chosen and feeding can be performed from the selected feed unit, printing processing can be continued efficiently, without troubling an operator.

26] It constitutes from this example (claim 5) so that the re-output of image data or elimination of image data can be chosen. For this reason, the image data which once stopped printing, when [although printed] distinction of an image can not be performed by data with the rate of black figures higher than a predetermined value Since the re-output of image data is chosen, and elimination of data can be chosen when the check of an image can be performed, in spite of rate of black figures having been higher than the predetermined value and having printed Also when there is an image which cannot be checked in spite of having judged that printing processing could be performed and having printed Image data can be eliminated, when image data can be re-outputted, without eliminating image data and also there is an image which can be checked in spite of having judged that printing processing could not be performed.

27] When printing is impossible, it constitutes from this example (claim 6) so that the purport whose printing was completed can be printed in space. For this reason, that output paper can judge what printed image data, and the image written in from origin, and can make an operator distinguish the purport which is the space which was not printed printing the purport which was not able to be printed when delivering paper to the space whose printing was not completed by the mark special to space.

28] [effect of the Invention] It is effective in being certainly [again] printable in the printing space which divided the printing condition of the printing space of reuse paper for every field, judged while being able to judge the printing place of reuse paper, without eliminating accidentally [data / printing] according to this invention and being able to print again certainly to a field contrary to printing space, and was printed in a part of space.

translation done.]

OTICES *

an Patent Office is not responsible for any
ages caused by the use of this translation.

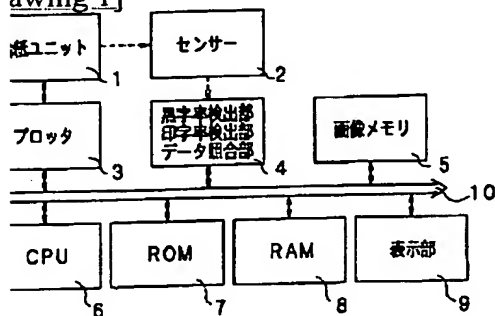
his document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

*** shows the word which can not be translated.

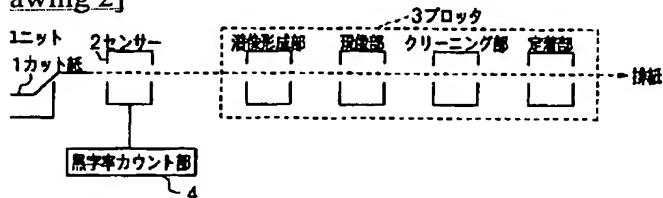
the drawings, any words are not translated.

AWINGS

awing 1]



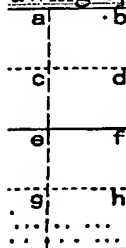
awing 2]



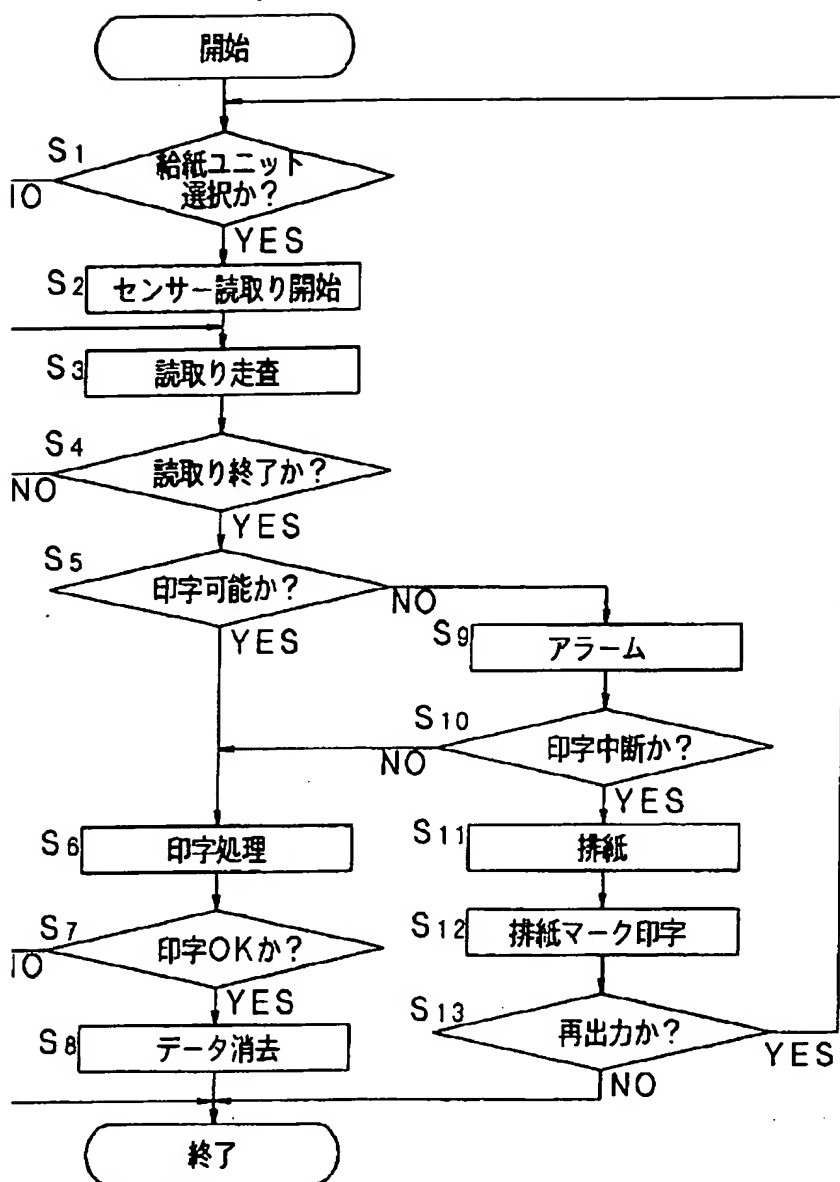
awing 3]



awing 4]



awing 5]



translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-123228

(43) 公開日 平成7年(1995)5月12日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/23	Z			
B 4 1 J 3/60				
5/30	E			
29/46	C			

B 4 1 J 3/ 00

S

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平5-269341

(22) 出願日 平成5年(1993)10月28日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 田中 正規

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 早船 武志

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 尾崎 達也

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(74) 代理人 弁理士 有我 軍一郎

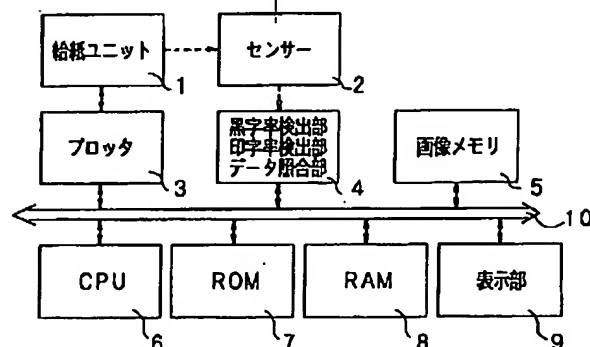
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像出力装置

(57) 【要約】

【目的】 印字データを誤って消去することなく再利用紙の印字紙面を判断して、印字紙面とは逆の面に再度確実に印字することができるとともに、再利用紙の印字紙面の印字状態を領域毎に分割して判断して、紙面の一部のみに印字した印字紙面に再度確実に印字することができる。

【構成】 印字紙面を任意の領域に分割して黒字率を計測する分割黒字率計測手段と、印字前の画像データを該分割黒字率計測手段で計測した黒字率と対応する領域毎に分割して印字率を計測する分割印字率計測手段と、該分割黒字率計測手段で計測した黒字率と該分割印字率計測手段で計測した印字率とを各領域毎に照合する黒字率／印字率照合手段とを有する。



(2)

特開平7-123228

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】プリントする前に印字する印字紙面を読み取り走査して該印字紙面の黒字率を計測する黒字率計測手段と、プリントする画像データをページ毎に記憶する画像データ記憶手段とを有する画像出力装置において、印字紙面を任意の領域に分割して黒字率を計測する分割黒字率計測手段と、該印字前の画像データを該分割黒字率計測手段で計測した黒字率と対応する領域毎に分割して印字率を計測する分割印字率計測手段と、該分割黒字率計測手段で計測した黒字率と該分割印字率計測手段で計測した印字率とを各領域毎に照合する黒字率／印字率照合手段とを有することを特徴とする画像出力装置。

【請求項2】前記分割黒字率計測手段で計測した黒字率が所定の値よりも高い場合、該黒字率が所定の値よりも高い旨を報知する報知手段を有することを特徴とする請求項1記載の画像出力装置。

【請求項3】前記分割黒字率計測手段で計測した黒字率が所定の値よりも高い場合、画像データの印字を中止する印字中止手段と、該印字中止手段で印字を中止した紙を排紙する排紙手段と、再印字を行うために次の紙を給紙する給紙手段とを有することを特徴とする請求項1、2記載の画像出力装置。

【請求項4】複数の給紙手段を有し、前記分割黒字率計測手段で計測した黒字率が所定の値よりも高い場合、再印字を行うために異なる給紙手段を選択する給紙手段選択手段を有することを特徴とする請求項1乃至3記載の画像出力装置。

【請求項5】画像データの再出力又は画像データの消去を選択する画像データ再出力／消去選択手段を有することを特徴とする請求項1乃至4記載の画像出力装置。

【請求項6】印字ができない場合、印字できなかった旨を紙面に印字する印字手段を有することを特徴とする請求項1乃至4記載の画像出力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、画像出力装置に係り、詳しくは、コピー、プリンタ及びファクシミリ等に用いられる画像出力装置に適用することができ、特に、印字データを誤って消去することなく再利用紙の印字紙面を判断して、印字紙面とは逆の面に再度確実に印字することができるとともに、再利用紙の印字紙面の印字状態を領域毎に分割して判断して、紙面の一部分のみに印字した印字紙面に再度確実に印字することができる画像出力装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、一般的に電子写真方式を用いたブロックでは、その出力媒体に普通紙を用いており、特に、定型のカット紙を用いる場合が多く、コピー装置やファクシミリ装置がその代表的な装置である。このような電子写真方式を用いたブロックで用いる普通紙は、ほ

2

とんど片面のみが利用されているが、コストや環境に与える影響を考慮して資源を節約しようとする観点から、紙の両面を利用する機会が増加してきており、一度片面のみを印字して用いた普通紙を、一度印字して用いた面とは逆の面にしてその面をもう一度印字して用いることで資源の節約を図ることができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記したような従来の画像出力装置では、一度片面のみを印字して用いた所謂再利用紙を再利用するためにセットする場合に、表裏を間違えてセットすると、印字紙面を読み取る機能を有していなかったため、印字紙面を判断することができず、印字済みで印字してほしくない誤った面に印字してしまう恐れがある他、装置は紙の表裏を認識せずに印字するために、貴重なデータを誤って印字して、そのデータを保証（確実に印字されるまで記憶装置に保存すること）しないで破棄することがあるという不具合があった。

【0004】また、上記した従来の画像出力装置では、印字紙面の印字状態を領域毎に分割して読み取る機能を有していなかったため、印字紙面の印字状態を領域毎に分割して判断することができず、紙面の一部分のみに印字して用いた再利用紙の印字紙面に再度印字して、再利用紙を再利用したい要求に応えることができないという不具合があった。

【0005】そこで、本発明は、印字データを誤って消去することなく再利用紙の印字紙面を判断して、印字紙面とは逆の面に再度確実に印字することができるとともに、再利用紙の印字紙面の印字状態を領域毎に分割して判断して、紙面の一部分のみに印字した印字紙面に再度確実に印字することができる画像出力装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、プリントする前に印字する印字紙面を読み取り走査して該印字紙面の黒字率を計測する黒字率計測手段と、プリントする画像データをページ毎に記憶する画像データ記憶手段とを有する画像出力装置において、印字紙面を任意の領域に分割して黒字率を計測する分割黒字率計測手段と、該印字前の画像データを該分割黒字率計測手段で計測した黒字率と対応する領域毎に分割して印字率を計測する分割印字率計測手段と、該分割黒字率計測手段で計測した黒字率と該分割印字率計測手段で計測した印字率とを各領域毎に照合する黒字率／印字率照合手段とを有することを特徴とするものである。

【0007】請求項2記載の発明は、上記請求項1記載の発明において、前記分割黒字率計測手段で計測した黒字率が所定の値よりも高い場合、該黒字率が所定の値よりも高い旨を報知する報知手段を有することを特徴とするものである。請求項3記載の発明は、上記請求項1、

(3)

特開平7-123228

3

2記載の発明において、前記分割黒字率計測手段で計測した黒字率が所定の値よりも高い場合、画像データの印字を中止する印字中止手段と、該印字中止手段で印字を中止した紙を排紙する排紙手段と、再印字を行うために次の紙を給紙をする給紙手段とを有することを特徴とするものである。

【0008】請求項4記載の発明は、上記請求項1乃至3記載の発明において、複数の給紙手段を有し、かつ前記分割黒字率計測手段で計測した黒字率が所定の値よりも高い場合、再印字を行うために異なる給紙手段を選択する給紙選択手段を有することを特徴とするものである。請求項5記載の発明は、上記請求項1乃至4記載の発明において、画像データの再出力又は画像データの消去を選択する画像データ再出力／消去選択手段を有することを特徴とするものである。

【0009】請求項6記載の発明は、上記請求項1乃至5記載の発明において、印字ができない場合、印字できなかった旨を紙面に印字する印字手段を有することを特徴とするものである。

【0010】

【作用】請求項1記載の発明では、プリントする前に印字する印字紙面を読み取り走査して該印字紙面の黒字率を黒字率計測手段により計測し、プリントする画像データを画像データ記憶手段によりページ毎に記憶し、該印字紙面を任意の領域に分割して黒字率を分割黒字率計測手段により計測し、印字前の画像データを該分割黒字率計測手段で計測した黒字率と対応する領域毎に分割して印字率を分割印字率計測手段により計測し、該分割黒字率計測手段で計測した黒字率と該分割印字率計測手段で計測した印字率とを黒字率／印字率照合手段により各領域毎に照合できるように構成する。

【0011】このため、印字紙面を印字前に読み取り走査することにより、印字紙面の黒字率を計測することができるとともに、画像データをページ毎に記憶することにより、黒字率が高い場合にはそのデータを保持し、黒字率が低い時はデータを消去することができる。しかも、紙を給紙ユニットにセットする際に紙の表裏を気にすることなく、印字しようとする紙を印字できるか否かを判断することができるので、紙を給紙ユニットにセットする度毎に紙の表裏を確認する場合よりも紙の再利用を促進することができる。更に、印字前に印字紙面を操作する際に、任意の領域毎に分割して黒字率を計測してパラメータ化するとともに、印字前の画像データを任意の領域に分割して計測した黒字率と対応する領域毎に印字率を計測してパラメータ化し、この計測してパラメータ化した黒字率と計測してパラメータ化した印字率とを各領域毎に照合することができるので、黒字率の高い領域と印字率の高い領域が重複しないか否かを判断することができる。このため、印字紙面の印字状態を領域毎に分割して判断することができるので、特に紙面の一部につ

4

いて黒字率が高い場合でも、印字率の高い領域が重複しないようにすることができ、一部について黒字率が高い紙の再利用の可能性を高くすることができる。

【0012】請求項2記載の発明では、前記分割黒字率計測手段で計測した黒字率が所定の値よりも高い場合、該黒字率が所定の値よりも高い旨をアラーム等の報知手段により報知できるように構成する。このため、計測した黒字率が所定の値より大きく、セットした紙面の表裏が間違っている場合や印字面が既に使用済みで使用できないと判断した場合に、アラーム等を鳴らす等して、セットした紙面の表裏が間違っている旨や再利用できない旨をオペレータに知らせることができるので、オペレータに紙の再セットや紙の取り除き等を促すことができる。

【0013】請求項3記載の発明では、前記分割黒字率計測手段で計測した黒字率が所定の値よりも高い場合、画像データの印字を印字中止手段により中止し、該印字中止手段で印字を中止した紙を排紙手段により排紙し、再印字を行うために次の紙を給紙手段により給紙できるように構成する。このため、計測した黒字率が所定の値より高くして上記と同様に印字面が既に使用済みで使用できない場合等に、画像データの印字を中止して排紙し、再印字を行うために次の紙を給紙することができるので、再利用できない紙は印字しないで排紙するとともに、再利用できる紙を給紙してその紙に印字し直すことができ、オペレータを煩わすことなく効率良く印字処理を継続することができる。

【0014】請求項4記載の発明では、複数の給紙手段を有し、前記分割黒字率計測手段で計測した黒字率が所定の値よりも高い場合、再印字を行うために異なる給紙手段を給紙手段選択手段により選択できるように構成する。このため、計測した黒字率が所定の値より大きくして上記と同様に印字面が既に使用済みで使用できない場合等で、しかも複数の選択できる給紙手段を有する場合は、再印字を行うために異なる給紙手段を選択することができるので、再利用できない紙に印字しようとして、その給紙手段の紙が全て表裏が逆にセットされていても、再印字を行うために異なる給紙手段を選択してその選択した給紙手段から給紙を行うことができるので、オペレータを煩わすことなく効率良く印字処理を継続することができる。

【0015】請求項5記載の発明では、画像データの再出力又は画像データの消去を画像データ再出力／消去選択手段により選択できるように構成する。このため、印字を一旦中止した画像データや印字したが黒字率が所定の値より高いデータで画像の判別ができない場合等に、画像データの再出力を選択し、黒字率が所定の値より高くして印字したにも拘らず画像の確認ができる場合等に、データの消去を選択することができるので、印字処理ができると判断して印字したにも拘らず確認できない画像

(4)

特開平7-123228

5

があった場合等でも、画像データを消去せずに画像データを再出力することができる他、印字処理ができないと判断したにも拘らず確認できる画像があった場合等に、画像データを消去することができる。

【0016】請求項6記載の発明では、印字ができない場合、印字手段により印字ができなかった旨を紙面に印字できるように構成する。このため、印字できなかった紙面を排紙する際に印字ができなかった旨を紙面に特別なマークで印字することで、その出力紙が画像データを印字したものか、元から書き込まれたものかを判断することができ、印字しなかった紙面である旨をオペレータに判別させることができる。

【0017】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基いて説明する。図1は本発明の一実施例に係る画像出力装置のシステム構成を示すブロック図である。まず、本実施例の画像出力装置のシステム構成を図1に基いて述べる。給紙ユニット1は、カット紙がセットされ、複数の給紙ユニットと接続されており、印字するデータにより適切なユニットが選択される。次いで、センサー2は、密着型のCCD等から構成されており、給紙時の紙搬送時にカット紙の印字面を走査してデータを黒字率カウンタ部4に送る。次いで、カット紙の紙送りと印字は、プロッタ3が行い、それらのモータの制御や用紙選択の判断及び本発明に係る機能の制御は、CPU6が行う。次いで、制御プログラムは、ROM7に格納されており、必要なシステムパラメータは、RAM8に格納されて随時処理されている。そして、印字される画像データは、画像メモリ5に格納されており、表示部9は、ユーザーが装置を操作するに必要なボタン類や表示装置ブザー、LED類から構成されており、システムバス10は各部のデータのやり取りを行う。なお、4は印字率カウンタ部と、印字率と黒字率を照合するデータ照合部も兼ねているが、この機能は、CPU6が行うように構成してもよい。

【0018】次に、請求項1に係る一実施例のプロッタ3、給紙ユニット1、センサー2及び黒字率カウンタ部4の動作例を図2を用いて説明する。まず、給紙ユニット1から引き出したカット紙11は、密着型CCDセンサー等から構成されるセンサー2で印字面を走査され、センサーデータは、黒字率カウンタ部4に送られる。そして、黒字率や印字率、その照合等により印字に耐え得ると判断した場合は、プロッタ3に送られて画像データが紙面に印字される。なお、ここに示した構成は、電子写真方式の一例を例示したが、電子写真方式以外のプロッタ等でも構成して同様な動作を行うことができる。

【0019】次に、本発明の請求項1に係る一実施例の動作例を説明する。まず、例えば図3に示すような印字紙面の場合は、黒字率X%と計測される。例えば10%という具合である。また、印字紙面を任意の領域に分割

6

する場合は、例えば図4に示すように、aからh各々において黒字率X%と計測される。例えば領域cは0%、領域gは10%という具合である。さて、印字できるか否かのスレッシュを8%とすると、図3の印字紙面は、印字できないと判断される。なお、このスレッシュは適宜変更できるパラメータである。また、図4の各領域に分割した印字紙面の場合は、対応する画像データの領域の印字データと照合して、例えば領域gの印字率が0%ならば、印字できると判断して、この判断を各領域毎に行う。次に、本発明の請求項2～6に係る動作例を図5に基いて説明する。図5は1ページ毎の動作例を示している。まず、印字開始時のパラメータやメモリの初期化を行い、印字しようとする画像データに適した紙を選択し（処理S₁）、選択されると紙の搬送を開始して読取りを開始した後（処理S₂）、読取り終了まで走査を継続して、黒字率を計測する（処理S₃、処理S₄）。この時、読取り終了は、紙後端の通過で判断する。次いで、印字できる場合は（処理S₅）、排紙処理を含む印字処理を行い（処理S₆）、印字結果を確認してOKであれば（処理S₇）、データを消去して（処理S₈）、処理を終了し、一方、印字結果を確認してNGであれば（処理S₇）、データを消去しないで処理を終了する。この処理S₇、S₈が請求項5に係る処理である。また、印字ができないと判断した時（処理S₅）は、アラーム処理等を行ってユーザーに告知する（処理S₉）。これが請求項2に係る処理である。次いで、ユーザーへの告知後、印字を中断する場合（処理S₁₀）は、排紙し（処理S₁₁）、一方、印字を中断しない場合は（処理S₁₀）、印字処理（処理S₆）に進む。これが、請求項3に係る処理である。次いで、排紙後、再出力する場合は（処理S₁₃）、給紙ユニットの選択処理（処理S₁）に戻り、違った給紙ユニットから給紙を行って処理を続行する。これが請求項4に係る処理である。そして、排紙をした際に排紙マークを印字又はマークする（処理S₁₂）。これが請求項6に係る処理である。

【0020】なお、黒字率計測用のセンサー2の取り付け位置は、給紙ユニット1が複数ある場合は、給紙ユニット毎に設けてもよい。但し、この場合でも、プロッタ3部の前でなければならない。また、センサー2による黒字率の検出が終了する前にプロッタ3による印字処理が始まっても問題はなく、この場合、印字中断処理（処理S₁₀）は、プロッタ3部内に紙が留まることになるので、制御側が自動的に処理を行う方が都合がよい。印字できなくなった場合は、それをページ毎に選択して出力するために、出力できるページをRAM8に記憶することにより、このページを1枚毎指定することができる。例えば、その全部を指定することもできる。また、アラーム処理の他に、視覚に訴えるランプ等の方法でオペレータに告知するように構成してもよい。

(5)

特開平 7 - 1 2 3 2 2 8

7

【0021】このように、本実施例（請求項1）では、プリントする前に印字する印字紙面を読み取り走査して印字紙面の黒字率を計測し、プリントする画像データをページ毎に記憶し、印字紙面を任意の領域に分割して黒字率を計測し、印字前の画像データを計測した黒字率と対応する領域毎に分割して印字率を計測し、計測した黒字率と計測した印字率とを各領域毎に照合できるように構成している。

【0022】このため、印字紙面を印字前に読み取り走査することにより、印字紙面の黒字率を計測することができるとともに、画像データをページ毎に記憶することにより、黒字率が高い場合にはそのデータを保持し、黒字率が低い時はデータを消去することができる。しかも、紙を給紙ユニットにセットする際に紙の表裏を気にすることなく、印字しようとする紙を印字できるか否かを判断することができるので、紙を給紙ユニットにセットする度毎に紙の表裏を確認する場合よりも紙の再利用を促進することができる。更に、印字前に印字紙面を操作する際に、任意の領域毎に分割して黒字率を計測してパラメータ化するとともに、印字前の画像データを任意の領域に分割して計測した黒字率と対応する領域毎に印字率を計測してパラメータ化し、この計測してパラメータ化した黒字率と計測してパラメータ化した印字率とを各領域毎に照合することができるので、黒字率の高い領域と印字率の高い領域が重複しないか否かを判断することができる。このため、印字紙面の印字状態を領域毎に分割して判断することができるので、特に紙面の一部について黒字率が高い場合、印字率の高い領域が重複しないようにすることができ、一部について黒字率が高い紙の再利用の可能性を高くすることができる。

【0023】本実施例（請求項2）では、計測した黒字率が所定の値よりも高い場合、黒字率が所定の値よりも高い旨をアラーム等により報知できるように構成している。このため、計測した黒字率が所定の値より大きくてセットした紙面の表裏が間違っている場合や印字面が既に使用済みで、使用できないと判断した場合等に、アラーム等を鳴らす等して、セットした紙面の表裏が間違っている旨や再利用できない旨をオペレータに知らせることができるので、オペレータに紙の再セットや紙の取り除き等を促すことができる。

【0024】本実施例（請求項3）では、計測した黒字率が所定の値よりも高い場合、画像データの印字を中止し、印字を中止した紙を排紙し、再印字を行うために次の紙を給紙できるように構成している。このため、計測した黒字率が所定の値より高くして上記と同様に印字面が既に使用済みで使用できない場合等に、画像データの印字を中止して排紙し、再印字を行うために次の紙を給紙することができるので、再利用できない紙は印字しないで排紙するとともに、再利用できる紙を給紙してその紙に印字し直すことができ、オペレータを煩わすことなく

8

効率良く印字処理を継続することができる。

【0025】本実施例（請求項4）では、複数の給紙ユニットを有し、計測した黒字率が所定の値よりも高い場合、再印字を行うために異なる給紙ユニットを選択できるように構成している。このため、計測した黒字率が所定の値より大きくて上記と同様に印字面が既に使用済みで使用できない場合等で、しかも複数の選択できる給紙ユニットを有する場合は、再印字を行うために異なる給紙手段を選択することができるので、再利用できない紙に印字しようとして、その給紙ユニットの紙が全て表裏が逆にセットされていても、再印字を行うために異なる給紙ユニットを選択して、その選択した給紙ユニットから給紙を行うことができるので、オペレータを煩わすことなく効率良く印字処理を継続することができる。

【0026】本実施例（請求項5）では、画像データの再出力又は画像データの消去を選択できるように構成している。このため、印字を一旦中止した画像データや印字したが黒字率が所定の値より高いデータで画像の判別ができない場合等に、画像データの再出力を選択し、黒字率が所定の値より高くして印字したにも拘らず画像の確認ができる場合等に、データの消去を選択することができるので、印字処理ができると判断して印字したにも拘らず確認できない画像があった場合等でも、画像データを消去せずに画像データを再出力することができる他、印字処理ができないと判断したにも拘らず確認できる画像があった場合等に、画像データを消去することができる。

【0027】本実施例（請求項6）では、印字ができない場合、印字ができなかった旨を紙面に印字できるように構成している。このため、印字ができなかった紙面を排紙する際に印字できなかった旨を紙面に特別なマークで印字することで、その出力紙が画像データを印字したものか、元から書き込まれたものかを判断することができ、印字しなかった紙面である旨をオペレータに判別させることができる。

【0028】

【発明の効果】本発明によれば、印字データを誤って消去することなく再利用紙の印字紙面を判断して、印字紙面とは逆の面に再度確実に印字することができるとともに、再利用紙の印字紙面の印字状態を領域毎に分割して判断して、紙面の一部のみに印字した印字紙面に再度確実に印字することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る画像出力装置のシステム構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示す給紙ユニット、センサー及び黒字率カウント部の動作例を示す図である。

【図3】本発明の請求項1に係る一実施例の印字紙面を示す図である。

【図4】本発明の請求項1に係る一実施例の任意の領域

(6)

特開平 7-123228

9

10

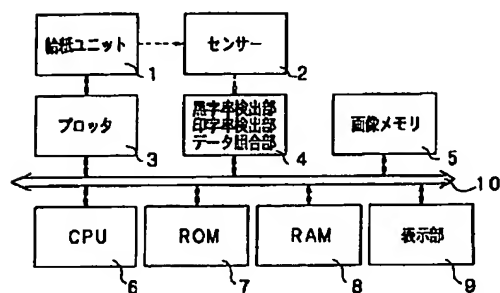
に分割した印字紙面を示す図である。

【図 5】本発明の請求項 2～6 に係る一実施例の操作フローを示すフローチャートである。

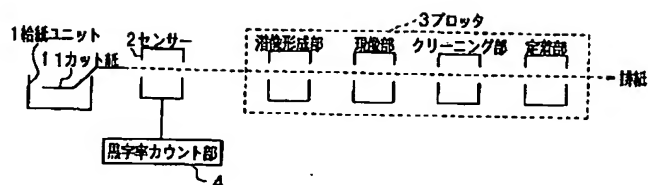
【符号の説明】

- 1 給紙ユニット
2 センサー
3 プロッタ
4 黒字率カウント部／印字率検出部／データ照合部
5 画像メモリ
6 CPU
7 ROM
8 RAM
9 表示部
10 システムバス
11 カット紙

【図 1】



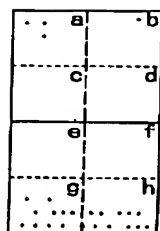
【図 2】



【図 3】



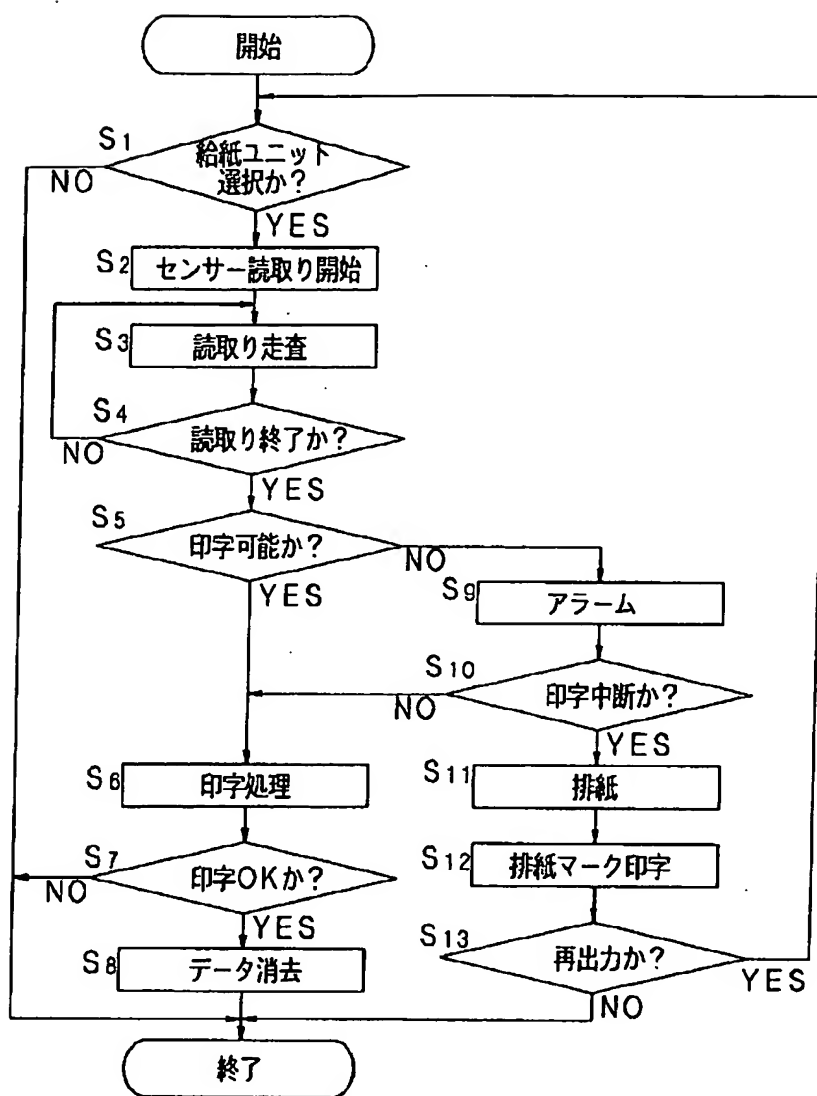
【図 4】



(7)

特開平 7 - 1 2 3 2 2 8

【図 5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

H 0 4 N 1/04

識別記号 庁内整理番号

1 0 6 Z 7251-5C

F I

技術表示箇所

(72) 発明者 馬場 圭三

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
会社リコー内